

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen:  
22 Anmeldetag:  
43 Offenlegungstag:

P 31 14 797.6-22  
11. 4. 81  
2. 12. 82

71 Anmelder:  
Scheffer Maschinen- u. Apparatebau GmbH, 4414  
Sassenberg, DE

72 Erfinder:  
Weiß, Ernst, 4414 Sassenberg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

64 »Materialkran mit einer Hebezeuglaufkatze«

Die Erfahrung schlägt einen teleskopierenden Ausleger, insbesondere zur Verwendung in landwirtschaftlichen Betrieben, vor, der über einen Reibradantrieb ausgefahren wird, wobei der Reibradantrieb aufeinanderfolgend an den verschiedenen auszuführenden Auslegerteilen angreift, wobei vor Angriff des Reibrades an dem nächsten Auslegerteil dieses nächste Auslegerteil über einen inneren Anschlag nach vorne verfahren wird.

(31 14 797)

DE 3114797 A1

ORIGINAL INSPECTED

MEINE AKTE:  
(bitte angeben)

S 42/8256

X/k

3114797

Firma Scheffer Maschinen- und Apparatebau GmbH, Füchtertorfer Str. 60,  
4414 Sassenberg

---

"Materialkran mit einer Hebezeuglaufkatze"

---

Patentansprüche:

1. Materialkran mit einer Hebezeuglaufkatze, die einen mit einem Hubantrieb versehenen Ausleger trägt, der teleskopisch ausgebildet ist und am freien Ende mit einem Greifer versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausleger (6) in einem von der Hebezeuglaufkatze (1) schwenkbar (bei 2) getragenen Traggestell (3) verschiebbar angeordnet ist und die teleskopierende Verschiebewegung der Auslegerteile (9, 10, 11) über einen Reibradantrieb (8) erfolgt, der an den Auslegerteilen diese antreibend unmittelbar angreift.
2. Materialkran nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reibradantrieb (8) an der Unterseite der Auslegerteile (9, 10, 11) angreift.

3. Materialkran nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die ineinandergreifenden Auslegerteile (10, 11) endseitig mit je einer Stützrolle (12, 14) ausgerüstet sind, die sich an der Innenwand des dem jeweiligen Auslegerteil zugeordneten, diesen umgebenden Auslegerteiles abstützt.
4. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine an der Oberseite des äußeren Auslegerteiles (9) angreifende, im Abstand vom freien Ende des äußeren Auslegers (9) angeordnete Widerlagerrolle (15).
5. Materialkran nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch eine der Widerlagerrolle (15) zugeordnete, an der Unterseite des äußeren Auslegers (9) angreifende Stützrolle (16), die in vertikaler Richtung gegenüber der Widerlagerrolle (15) in Richtung zum hinteren Ende des äußeren Auslegers (9) versetzt angeordnet ist.
6. Materialkran wenigstens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen unterhalb des äußeren Auslegers (9) an dessen vorderem Ende angeordneten Anschlag (17), dessen Anschlagnase (18) eine Höhe aufweist, die die ineinander angeordneten Ausleger (10, 9) mit Ausnahme des innersten Auslegers (11) übergreift.

7. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der Ausleger (9, 10, 11) angreifende Reibradantrieb (8) in Richtung zum Greifer (5) hin gesehen vor dem an der Stirnseite der ineinander geschachtelten mittleren und äußeren Ausleger angeordnet ist.
8. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auch der äußerste Ausleger (9) innerhalb des von der Hebezeuglaufrutsche getragenen Traggestells (3) verschiebbar angeordnet ist.
9. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch innerhalb der Ausleger-  
teile (10, 9) angeordnete Anschläge (19) als Förder- und Druckanschläge für die Stützrollen (12, 14).

Firma Scheffer Maschinen- und Apparatebau GmbH, Fächtorfer Str.  
4414 Sassenberg

---

"Materialkran mit einer Hebezeuglaufkatze"

---

Die Erfindung bezieht sich auf einen Materialkran mit einer Hebezeuglaufkatze, die einen mit einem Hubantrieb versehenen Ausleger trägt, der teleskopisch ausgebildet ist und am freien Ende mit einem Greifer versehen ist.

Beispielsweise in der DE-PS 19 43 875 wird ein Heukran beschrieben, der mit einer an zwei im Dachraum eines Gebäudes angebrachten Schienen hängend motorisch verfahrbaren Hebezeuglaufkatze ausgerüstet ist, wobei die Laufkatze als Drehlaufkatze ausgestaltet ist und an der Unterseite des drehbaren Teiles dieser Drehlaufkatze ein Ausleger vorgesehen ist, der einen Wippantrieb aufweist, der die Auf- und Abbewegung des Auslegers steuert. Der Ausleger selbst trägt an seinem freien Ende einen Greifer, der durch diesen Wippantrieb gehoben und gesenkt werden kann.

Der Ausleger selbst ist bei der bekannten Einrichtung aus zwei Teilen gebildet, die teleskopisch ineinander verschiebbar sind, wobei das Aus- und Einfahren des einen Teiles gegenüber dem anderen Teil des Auslegers durch eine Kette oder einen Seilzug erfolgt. Eine solche Anordnung ist kostenaufwendig und stör anfällig, da im rauen landwirtschaftlichen Betrieb der die Ausfahrbewegung des Auslegers bewirkende Seilzug stör anfällig ist wobei die Ausfahrlänge dieser bekannten Einrichtung begrenzt ist

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Materialkran gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches zu schaffen, bei dem der Ausleger ebenfalls teleskopisch ausgebildet, aber in einfacherer Weise verstellbar sein soll, wobei insbesondere die Ausfahrlänge leicht regulierbar sein soll und der für die Ausfahrbewegung erforderliche Antrieb einfach und wartungsfreundlich gestaltet sein soll.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Ausleger in einem von der Hebezeuglaufrkatze schwenkbar getragenen Traggestell verschiebbar angeordnet ist und die teleskopierende Verschiebewegung der Auslegerteile über einen Reibradantrieb erfolgt, der an den Auslegerteilen diese antreibend unmittelbar angreift.

Bei der bekannten Einrichtung werden also die bisher erforderlichen komplizierten, störanfälligen und unfallträchtigen Ketten und Seiltriebe für die Ausfahrbewegung der teleskopierenden Auslegerteile vermieden und andererseits eine feine Regulierung der Auslegerausfahrlänge ermöglicht, wobei auch Verschleißerscheinungen der Auslegerteile aneinander ausgeschaltet werden. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 schaubildlich die Ausbildung des Materialkranes als Heukran im Dachfirst, beispielsweise einer Scheune und in den



Fig. 2 bis 5 verschiedene Stationen der Ausfahrweite der teleskopierenden Auslegerteile.

In Fig. 1 ist mit 1 eine Hebezeuglaufkatze bezeichnet, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in an sich bekannter Weise als Drehlaufkatze ausgebildet ist und dabei so gestaltet ist, daß diese Drehlaufkatze an Schienen geführt im Dachraum eines Gebäudes verfahrbar ist.

Die Hebezeuglaufkatze trägt bei 2 schwenkbar ein Traggestell 3, das einmal den motorischen Antrieb 4 für die Auf- und Abbewegung eines Greifers 5 trägt, zum anderen verschiebbar den eigentliche Ausleger 6 aufnimmt. Das eigentliche Traggestell 3, das bei 2 schwenkbar gelagert ist, kann zusätzlich über die in der Zeichnung ersichtlichen Seilzüge 7 an seiner Vorderseite auf- und abbewegt werden.

Bei 8 ist ein für die Ausfahrbewegung des Auslegers bestimmter Reibradantrieb vorgesehen.

Die Ausführung des eigentlichen Auslegers geht deutlicher aus den Fig. 2 bis 5 hervor. In diesen Figuren ist mit 9 der äußerste Ausleger, mit 10 ein mittlerer Ausleger und mit 11 der innerste Ausleger bezeichnet. Die drei Teile verschieben sich gegeneinander, wobei im eingefahrenen Zustand der innerste Ausleger 11 innerhalb des mittleren Auslegers 10 und dieser mittlere Ausleger 10 im äußersten Ausleger 9 eingeschachtelt ist.

An den rückseitigen Enden der Ausleger 11 und 10 sind Stützrollen

12 und 14 angeordnet, die sich an der inneren oberen Wandung des den jeweiligen Ausleger 11 oder 10 umgebenden Auslegers abstützen.

An der Außenseite des äußersten Auslegers 9 ist eine Widerlagerrolle 15 vorgesehen, die im Abstand vom vorderen Ende des äußersten Auslegers 9 angeordnet ist. Dieser Widerlagerrolle 15 ist eine Stützrolle 16 zugeordnet, die in vertikaler Richtung gesehen, gegenüber dem Angriffspunkt der Widerlagerrolle bezüglich des Auslegers nach hinten versetzt ist, so daß hier ein gewisses Hebelverhältnis entsteht.

Der eigentliche Reibradantrieb zum Antrieb der Ausfahrbewegung der teleskopierenden Auslegerteile ist in den Fig. 2 bis 5 als zwei federnd gelagerte Reibrollen dargestellt, während schematisch auch der an dem inneren Ausleger 11 an dessen vorderen Ende angebrachte Greifer dargestellt ist.

Am vorderen Ende der ineinander eingeschachtelten Ausleger ist weiterhin ein Anschlag 17 vorgesehen, der eine nach oben gerichtete Anschlagnase 18 aufweist, die eine solche Höhe besitzt, daß diese Nase die ineinander angeordneten Ausleger 10 und 9 an ihren vorderen Kanten übergreift, so daß bei einem Verschieben des inneren Auslegers 11 der mittlere Ausleger 10 und der äußere Ausleger 9 sich nicht nach vorne bewegen können.

Die für den Betrieb der Anlage erforderlichen zusätzlichen Anschläge, Steuerungsmittel und sonstigen Hilfsmittel sind

in der Zeichnung bewußt nicht dargestellt, sondern die Zeichnung soll die Funktion der ineinander geschachtelten teleskopierenden Auslegerteile verdeutlichen.

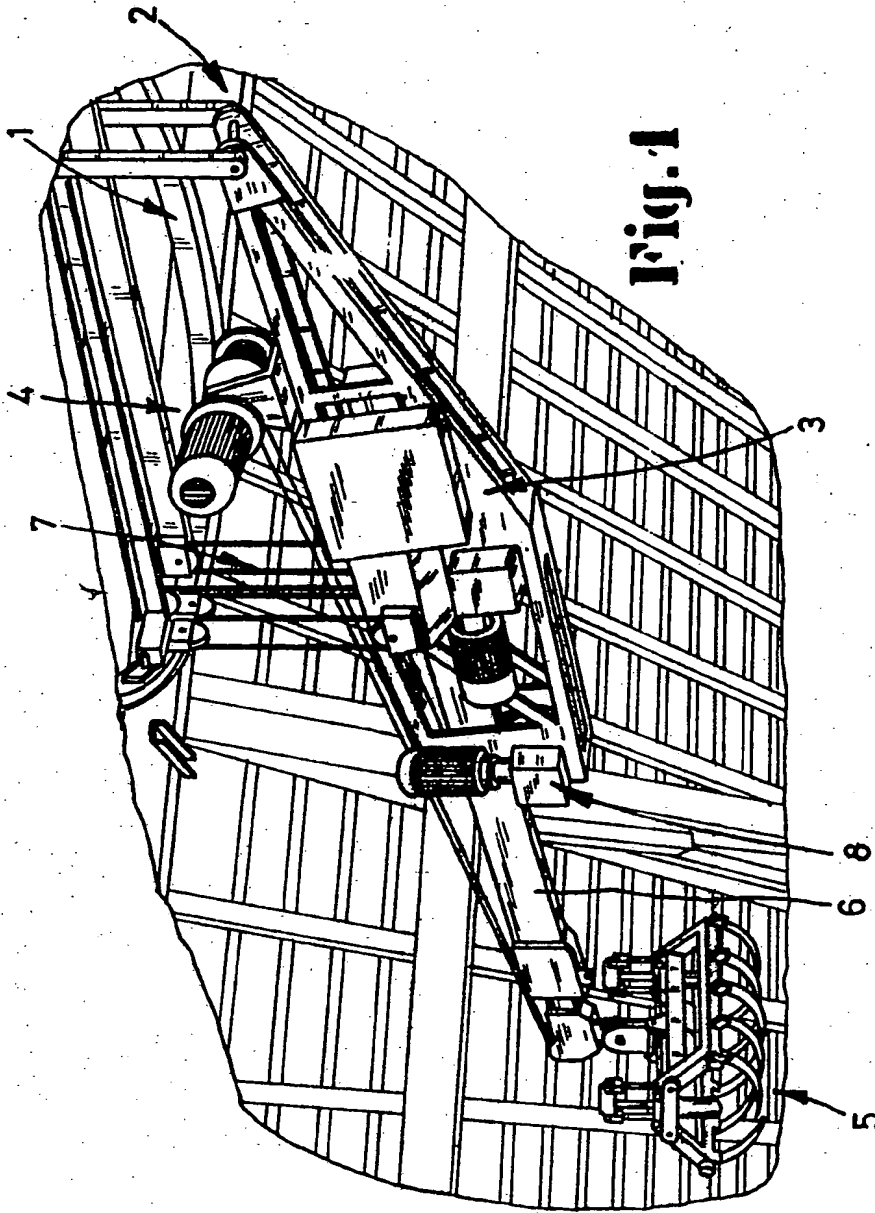
Die Wirkungsweise des Auslegers gemäß der Erfindung ist wie folgt:

Durch Betätigen des Reibradantriebes 8 wird - wie dies die Fig. 2 verdeutlicht - nunmehr der innere Ausleger 11 nach vorne bewegt, wobei die Anpassung des äußersten Endes dieses inneren Auslegers 11 beispielsweise an die Dachform über den Hubantrieb 7 erfolgt, der elektronisch gesteuert sein kann. Bei seiner Vorwärtsbewegung stützt sich der innere Ausleger 11 über die Stützrolle 12 an der Innenseite des mittleren Auslegers 10 ab und gelangt bei seiner Vorwärtsbewegung an einen in Fig. 3 besonders deutlich erkennbaren Anschlag 19, der an der Innenseite des mittleren Auslegers angeordnet ist. Durch diesen Anschlag wird bei einer Weiterbetätigung des Reibradantriebes 8 nunmehr der mittlere Ausleger 10 gezwungen, sich nach vorne zu bewegen, wobei er sich über die Stützrolle 14 an der Innenseite des äußeren Auslegers 9 abstützt und nachdem er eine entsprechende Vorwärtsbewegung ausgeführt hat, an einen Anschlag gelangt, der dem Anschlag 19 vergleichbar ist, der aber an der Innenseite des äußeren Auslegers 9 vorgesehen ist, so daß nunmehr durch die Anlage der Stützrolle 14 an diesem Anschlag 19 der äußere Ausleger 9 gezwungen wird, sich nach vorne zu bewegen.

Das Überwinden des Anschlages 17 mit der zugeordneten Anschlag-nase 18 erfolgt durch das Hebel- und Druckverhältnis zwischen der (siehe beispielsweise Fig.3) Stützrolle 12 und der Widerlager-

rolle 15, denn es ist erkennbar, daß nachdem die Stützrolle 12 in vertikaler Richtung gesehen sich gegenüber der Widerlagerrolle 15 nach vorne bewegt hat, aufgrund der Abstützung über den Reibradantrieb nun auf das äußere Teil des mittleren Auslegers 10 bzw. des äußeren Auslegers 9 ein Druck nach oben ausgeübt wird, der eine Kippbewegung der beiden Ausleger 10 und 9 um ein Höhenmaß erlaubt, das der Nase 18 des Anschlages 17 entspricht, so daß dadurch der mittlere Ausleger 10 nunmehr freigegeben wird und sich nach vorne bewegen kann.

Da auch der äußere Ausleger 9 frei verfahrbar geführt ist, wird durch die erfindungsgemäße Anordnung - wie dies besonders deutlich Fig. 5 zeigt - eine sehr große Ausfahrlänge erreicht, andererseits sind auch kleinste Ausfahrlängen möglich, d.h., wesentlich kleiner als die Ausfahrlängen, die erzielbar sind, wenn nur zwei teleskopierende Auslegerteile benutzt werden, so wie dies im Stand der Technik der Fall ist.



3114797

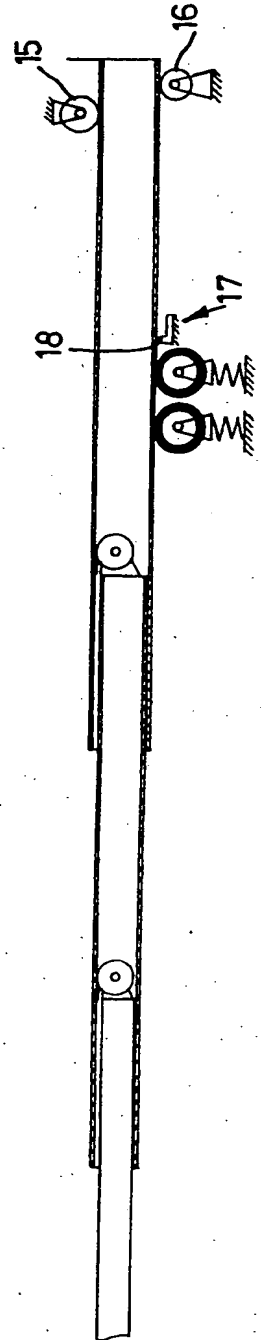
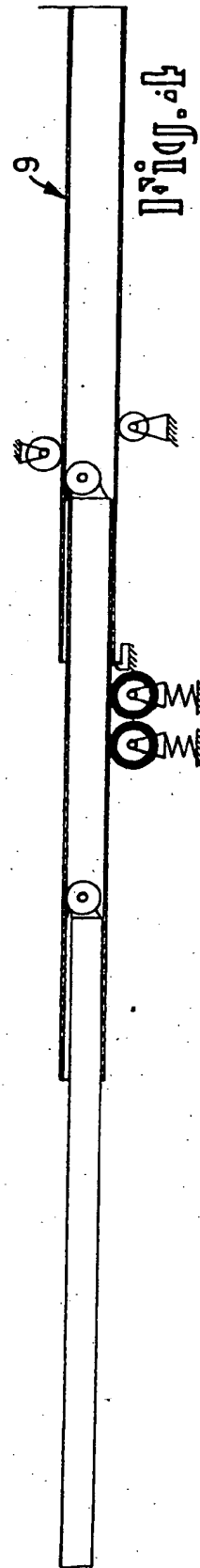
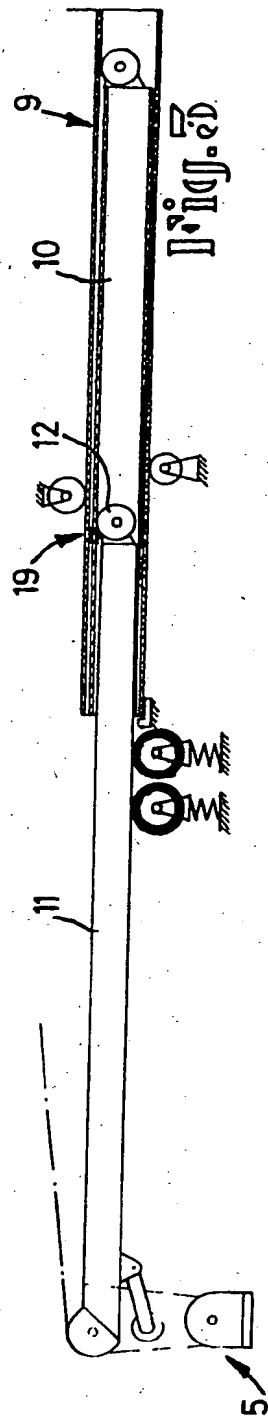
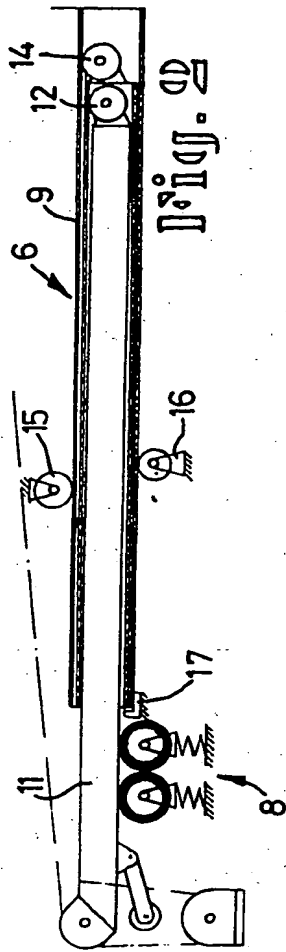


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4